AMEA-nın Xəbərləri (biologiya və tibb elmləri), cild 68, №3, səh. 199-203 (2013)

# Muğan Düzünün Basdırılmış Çəmən-Boz Torpaqları

**M.P. Babayev, F.M. Feyziyev**

*AMEA Torpaqşünaslıq və Aqrokimya İnstititu, M. Rahim, 5, Bakı AZ1073, Azərbaycan;*
*E-mail: fikrat.fm@gmail.com*

**Məqalədə Muğan düzündə tarixi proses nəticəsində basdırılmış torpaqların morfogenetik diaqnostikası, kimyəvi və fiziki xüsusiyyətləri şərh edilmişdir. Qeyd olunan hər iki kəsimin şərhindən o nəticəyə gəlinmişdir ki, basdırılmış torpaqların əmələ gəlməsinə səbəb bu ərazilərin daşqın altında intensiv qalması və torpaq üzərində aqroirriqasiya gətirmələrinin toplanması olmuşdur. Buna görə də bu torpaqların paleotorpaq kimi tədqiqinə ciddi ehtiyac vardır. Ümumiyyətlə, basdırılmış hesab olunan qat çəmən-boz torpaq qatının əlamətlərini göstərir. Yeni qatlar basdırılmış hissədə zaman nöqteyi-nəzərindən "qaynama" prosesi gedir və təsnifatı müəyyənləşdirmək problemi yaranır. Paleotorpaq kimi tədqiq olumanın digər əhəmiyyəti ondan ibarətdir ki, torpaq və onun genetik qatları öz morfogenetik göstəricilərində əmələgəlmə şəraitini xronoloji şəkildə saxladığından zaman etibarı ilə hansı dəyişikliklərin getdiyini müəyyənləşdirmək mümkün olur.**

***Açar sözlər:*** *Basdırılmış torpaqlar, paleotorpaq, morfogenetik diaqnostika, genetik qat, humus*

## GİRİŞ

Muğan düzündə qədimdən suvarılan torpaqlar min illərdir ki, təbii və antropogen təsirə məruz qalır. Təbii ki, bu da onların morfogenetik profilində müəyyən izlər qoymuşdur.

Basdırılmış torpaqlar haqqında məlumatlara Azərbaycanda müxtəlif tədqiqatçıların əsərlərində rast gəlinir (Волобуев, 1951, Алекперов, 1952, Babayev 1976, Babayev və b., 2011). Daha geniş tədqiqatlara isə M.P. Babayevin tərəfindən Mil və Muğan düzlərində aparılmışdır. Ümumiyyətlə, basdırılmış torpaqlar bütün dünyada geniş öyrənilmiş tədqiqat sahəsidir. Basdırılmış torpaqların geniş tədqiq olunmasına baxmayaraq, bu problem hal-hazırda da geniş öyrənilir, çünki bu torpaqlar uzun tarixi bir proses keçməklə ətraf mühit amillərinə intensiv məruz qalaraq bir çox məlumatları özündə gizlədir. Basdırılmış torpaqlarla bağlı əsas problemlərdən biri onların təsnifatı və nomenkulaturasıdır (Helmes et al., 2002).

Basdırılmış torpaqların morfoloji təsvirini göstərmək, həmçinin morfoloji dioqnostikasını müəyyənləşdirmək praktiki olaraq mümkündür, lakin həmin torpaqların basdırılmadan əvvəlki vəziyyətini şərh etmək çox çətindir. Ola bilər ki, bu torpaqlar başqa torpaq tipinin altında qalmış və ya çökmə materialları olsun (İsbel, 2001). Tipik nümunə kimi, daşqına məruz qalan lilli, qumlu-allüvial çöküntülü torpaqları göstərmək olar. İstənilən halda basdırılmış torpaqlar müəyyən tarixi bir prosesə məruz qalmağı onların paleotorpaq kimi tədqiq olunmasına zərurət yaradır.

M.P. Babayevin fikrincə, suvarılan torpaqlarda basdırılmış torpaqların yaranma səbəbi uzun müddət suvarılan torpaqların üzərində aqroirriqasiya gətirmələr toplanaraq üst münbit qatın basdırılmasıdır. Basdırılmış qata, əsasən, 1,0 və 1,5-2,0 metr dərinlikdə rast gəlinir (Babayev, 1976).

## MATERİAL VƏ METODLAR

Tədqiqatlar Muğan düzünün əsasən çəmən-boz torpaqlarının inkişaf etdiyi ərazilərdə aparılmışdır. Torpaq nümunəsinin götürülmə metodikasına uyğun olaraq, xarakter yerlər seçilmiş və torpaq kəsimləri qoyulmuşdur. Qoyulmuş torpaq kəsimlərinin morfoloji təsviri verilmiş və genetik qatlar üzrə nümunələr götürülərək laboratoriyaya gətirilmişdir. Torpaq kəsiminin coğrafi koordinatını müəyyənləşdirməkdən ötrü "GARMİN" GPS qurğusundan istifadə olunaraq coğrafi kordinatları qeyd olunmuşdur. Gətirilən torpaq nümunələrində humus Tyurin üsulu ilə, udulmuş əsaslar D.I. Ivanov üsulu ilə, qranulometrik tərkib – N.A.Kaçinski üsulu ilə, pH- ionomer-pH-metr ilə müəyyən edilmişdir.

## NƏTİCƏLƏR VƏ ONLARIN MÜZAKİRƏSİ

Muğan düzündə çəmən-boz torpaqların morfogenetik dioqnostikasının tədqiqi zamanı basdırılmış torpaqlara xarakterik əlamətlər müəyyən edilmişdir.

SP 1 nömrəli kəsim Saatlı rayonda Çəfərxan təcrübə məntəqəsində coğrafi koordinatı E 48˚31΄531, N 39˚56΄31 olan -23 m hündürlükdə qoyulmuşdur. Torpaq kəsiminin qoyulduğu yer taxıl altında istifadə edilən ərazidir (Şəkil 1).




**Şəkil 1.** Torpaq kəsiminin profili (solda) və götürüldüyü yerin Googlearth-dən görünüşü (sağda).

AU a'iz – 0-25 sm. Yüngül gilli, boz rəngli, tozlu kəltənli, yumşaq, çoxlu iri çatlar, çoxlu kök və kökcüklər, quru, keçid tədrici, qaynayır.

AYaive– 25-35 sm. Yüngül gilli, Açıq boz, kəltənli, bərkimiş, kip, kök və kökcüklər, nəm, keçid tədrici, qaynayır.

BTaig – 35-50 sm. Yüngül gilli, boz şabalıdı, yumşaq, struk-tursuz, kök və kökcüklər, çox rütubətli.

BChg – 50-65 sm. Ağır gillicəli, samanı rəngli, struktursuz, çox rütubətli, tədrici keçidə malik.

AY hhg – 65-85 sm. Yüngül gilli, tünd qəhvəyi rəngli, , kəltənli, çoxlu pas ləkləri rütubətli, keçidi tədrici

AU hhgca – qara rəngli, yumşaq, çoxlu pas ləkələri, keçidi aydın, orta gilli, çox rütubətli

C - 95-158 sm. Gilli, açıq qəhvəyi, struktursuz, çox rütubətli, yumşaq.

Kəsimin morfogenetik diaqnostikasında olduğu kimi analiz nəticələrində də basdırılmış qatın açıq əlamətləri əks olunur.

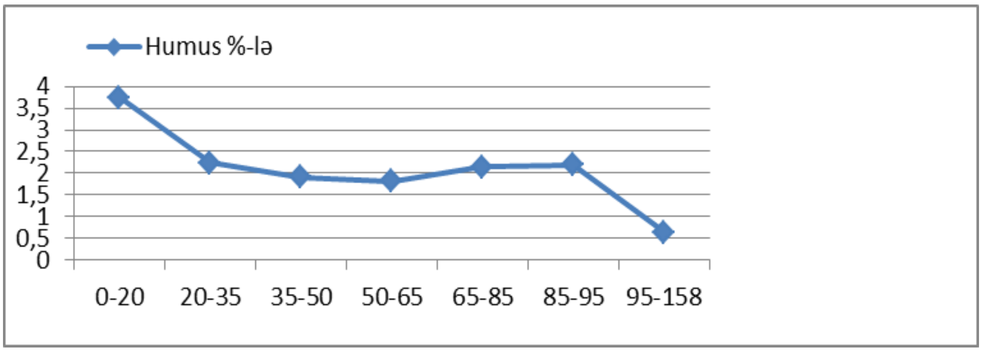
Ümumiyyətlə, bu torpaq kəsimində humusun miqdarı çəmən-boz torpaqların inkişaf etdiyi ərazilərdən götürülən nümunələrlə müqayisədə yüksəkdir (Şəkil 2).

Çəmən-boz torpaqlarında aparılmış əksər tədqiqatlarda humusun maksimum miqdarı 2,0-2,5 % göstərilir (Babayev və b. 2011). Lakin bu torpaq kəsimində humusun miqdarı üst 0-20 sm-də 3,74 % təşkil edir. Aşağı genetik qatlara doğru azalma müşahidə edilərək 50-65 sm-lik dərinlikdə bu göstərici 1,81%-ə dək enir. Humusun miqdarı 65-85 sm-də yenidən artaraq 2,14%-ə, 85-95 sm-də isı 2.19% təşkil edir və yenidən azalma müşahidə edilir (Cədvəl 1).

Humusa müvafiq olaraq azotun miqdarının da dərinlik üzrə paylanmasında eyni dəyişkənlik baş verir.

Udulmuş əsasların miqdarı 65-85 və 85-95 sm-lik genetik qatda artaraq 13,75-19,38 mq/ekv təşkil edir (Cədvəl 1).

Çəmən və allüvial torpaqların oxşar əlamətlərindən biri də onların profilin gilli olmasıdır (Rycroft, 1995). Götürülən bu torpaq nümunəsində göstərilən qanunauyğunluğa müvafiq olaraq qranulometrik tərkibcə gilli-gillicəli torpaqlardır (Cədvəl 1.)




**Şəkil 2.** Basdırılmış torpaqda humusun dərinlik üzrə paylanması

***Cədvəl 1.*** Basdırılımış torpağın kimyəvi göstəriciləri

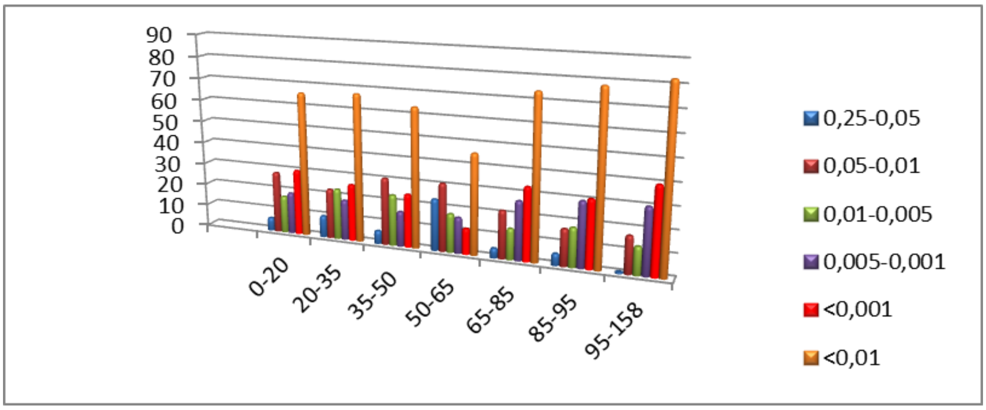
| Kəsimin №-si | Dərinlik | Humus %-lə | Azot %-lə | Ca | Mg | C:N | Hiqroskopik nəmlik, %-lə | Duzların miqdarı | pH |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SP 1 | 0-20 | 3,74 | 0,27 | 13,85 | 8,20 | 8,03 | 5,83 | 0,210 | 7,41 |
| | 20-35 | 2,24 | 0,17 | 12,29 | 8,45 | 7,64 | 5,86 | 0,264 | 7,49 |
| | 35-50 | 1,91 | 0,15 | 12,90 | 10,55 | 7,38 | 5,98 | 0,236 | 7,69 |
| | 50-65 | 1,81 | 0,14 | 10,45 | 9,50 | 7,49 | 4,91 | 0,270 | 7,74 |
| | 65-85 | 2,14 | 0,17 | 13,75 | 12,50 | 7,30 | 7,09 | 0,287 | 8,00 |
| | 85-95 | 2,19 | 0,17 | 18,35 | 20,15 | 7,47 | 10,09 | 0,307 | 7,58 |
| | 95-158 | 0,64 | 0,07 | 16,50 | 13,60 | 5,30 | 8,02 | 0,287 | 7,75 |

Gilin miqdarının 0-50 sm-lik hissəsində ciddi dəyişkənlik nəzərə çarpmasa da 50-60 sm-də 45.6% təşkil edir ki, bu da ağır gilliçəli qranulometrik tərkibə uyğundur. Müvafiq olaraq gilin miqdarı yenidən dərinlik üzrə artımla müşahidə olunur və basdırılan qatda 74-78.04 % təşkil edir (Şəkil 3).

Qrafikdə əks olunduğu kimi, torpaq kəsiminin genetik profilində < 0.01 olan hissəciklərin miqdarı böyük üstünlük təşkil edir.

Torpaqların hiqroskopik nəmlik göstəricisi qranulometrik tərkibi və humusun miqdarı ilə sıx əlaqədardır. Qanunauyğun olaraq qranulometrik təkib ağırlaşdıqca hiqroskopik nəmlik də yuksəlir. Adı çəkilən torpaq nümunəsində hiqroskopik nəmliyin ən yüksək göstəricisi 85-95 və 95-158 sm-lik qatlarda müşahidə olunur (Cədvəl 1).

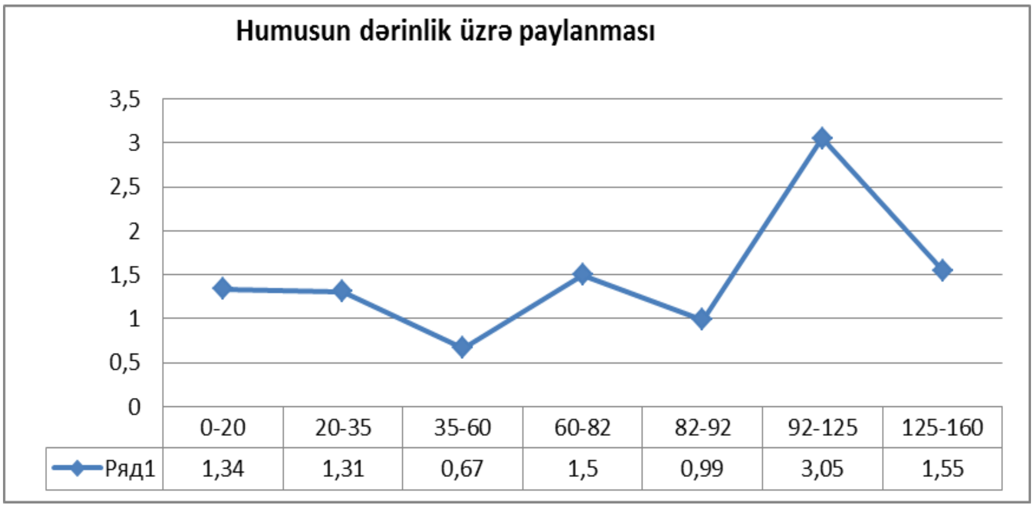
Muğan düzünün çəmən-boz torpaqlarının tədqiqi zamanı analoji basdırılmış torpaq qatının morfoloji təsvirinə nəzər saldıqda basdırılma halını digər ərazilərdə də görmək mümkündür. Şəkildə koordinatı 39˚55´34 N və 48˚40´47 olan, -22 metr hündürlükdə, yonca bitkisi altında qoyulmuş kəsimin dərinlik üzrə genetik qatlarının ortofotosu və profil görüntüsü verilmişdir (Şəkil 4).




**Şəkil 3.** SP 3 nömrəli kəsimin qranulometrik tərkibi




**Şəkil 4.** Çəmən-boz torpaq nümunəsinin profil şəkli (solda) və ortofotosu (sağda)




**Şəkil 5.** Humusun dərinlik üzrə paylanması.

***Cədvəl 2 .*** Basdırılmış torpağın kimyəvi göstəriciləri

| Kəsimin №-si | Dərinlik | Humus %-lə | Azot %-lə | Ca | Mg | C:N | Hiqroskopik nəmlik %-lə | Duzların miqdarı | pH |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SP 3 | 0-20 | 1,34 | 0,12 | 11,55 | 14 | 6,47 | 7,71 | 0,322 | 7,92 |
| | 20-35 | 1,31 | 0,12 | 12,25 | 13,65 | 6,33 | 8,32 | 0,875 | 8,29 |
| | 35-60 | 0,67 | 0,04 | 19,25 | 15,40 | 9,71 | 8,40 | 0,647 | 7,84 |
| | 60-82 | 1,50 | 0,12 | 23,40 | 16,50 | 7,25 | 7,91 | 1,211 | 7,74 |
| | 82-92 | 0,99 | 0,06 | 16,60 | 18,05 | 9,57 | 8,79 | 0,429 | 7,72 |
| | 92-125 | 3,05 | 0,22 | 17,40 | 12,70 | 8,04 | 7,91 | 0,884 | 7,97 |
| | 125-160 | 1,55 | 0,13 | 35,70 | 12,95 | 6,91 | 5,22 | 1,179 | 7,86 |

AYa'vz – 0-20 sm. yüngül gilli, tünd boz rəngli, kəltənvari, yumşaq, xırda çatlı, bioloji işlək, çoxlu kök və kökcüklər quru, qaynayır. keçidi tədirici.

AB – 20-35 sm. orta gilli, tünd boz rənglı, kök və kökcüklər, zəif rütubətli, keçidi tədrici.

BT csse – 35-60. Gilli, qonur rəngli, kəltənvari, az miqdarda kök və kökcüklər, nəm, keçidləri aydın.

AYhhsecacs – 60-82 sm. Gilli, Göyümsov-boz rəngli, yumşaq, kif şəklində karbonatlar, gips ləkələri, duz kristalları, güclü qleyləşmə əlamətləri, keçidi kəskin, yaşıl balıq pulucuqları.

A hh – 82-92 sm. Gilli, tünd şabalıdı-qara rəngli, kömürləşmiş, çürüntülü, yumşaq, çox rütubətli, keçidi kəskin.

A hh – 92–125 sm. Gilli, yumşaq, qleyləşmiş, çox nəm, keçidi aydın.

C se ca g - 125-160 sm. orta gilli, qəhvəyi rəngli, kəltənli, çox rütubətli, qleyləşmiş, çoxlu pas ləkələri.

Kəsimin analitik göstəricilərində təkrar basdırılma aydın nəzərə çarpır. Bu kəsimin üst 0-20 və 20-35 sm-lik hissəsində humus 1,34-1,31% təşkil edir və aşağı qatlara doğru azalır. Lakin, 60-82 sm dərinlikdə yenidən artaraq 1,5% olur (Cədvəl 2) ki, bu da bu torpaqlarda iki dəfə basdırılma prosesi getməsini sübut edir.

Bu kəsim qranulometrik tərkib göstəricilərinə görə gilli torpaqdır. Üst 0-20 sm qat yüngül gilli, aşağı qatlara doğru daha da ağırlaşır. Əsas basdırılmış hesab etdiyimiz qat 82-92 sm-lik dərinlik yüngül gilli, 92-152 sm-lik qat isə orta gilli genetik qatdır. Bu da üst AY və AB qatlarının təkrarlanmasına uyğundur. Şəkil 5-də humusun basdırılmış torpaqda dərinlik üzrə paylanması dinamikası göstərilmişdir.

Təbiidir ki, hiqroskopik nəmliyin göstəriciləri torpaqların qranulometrik tərkibi və humusun miqdarı ilə sıx əlaqədardır. Bu torpaq kəsimində də hiqroskopik nəmliyin dərinlik üzrə dəyişməsi qranulometrik tərkibə uyğun dəyişir.

Yekun olaraq, o nəticəyə gəlinir ki, Muğan düzündə yeni gətirmələr altında paleotorpaqlar mövcuddur ki, bunlar da fiziki, kimyəvi tərkibinə görə üst hissədən fərqlənir.

## ƏDƏBİYYAT

**Babayev M.P.** (1976) Mil düzünün basdırılmış torpaqları. *Xəbərlər (Biologiya elmləri)*, **III:** 55-58.

**Babayev M.P. Həsənov V.H., Cəfərova Ç.M., Hüseynov S.M.** (2011) Azərbaycan torpaqlarının

morfogenetik dioqnostikası, nomenklaturası və təsnifatı. Bakı: Elm, 194 s.

**Волобуев В.Р.** (1951) Вопросы качественной оценки земельного фонда Азербайджана. *Известия АН Азерб.ССР*, **I:** 89-100.

**Алекперов К.А**. (1952) О ветровой эрозии в Азербайджане. *Тр.Ин-та Земледелия АН Азерб.ССР*, **I:** 37-42.

**Helmes D., Effland A. B.W., Durana P.S.** (2002) Profiles in the history of U.S. Soil survey. A Blackwell Publisher, **239.**

**İsbel R.F. (2001)** Australian Soil Classification, 8.

**Rycroft D.W., Amer M.H.** (1995) Prospects for the drainage of clay soils. Fao İrrigation And Drainage Paper 51**. İSNN 0254-5284. FAO.**

## Погребенные Серо-Луговые Почвы Муганской Равнины

**М.П Бабаев, Ф.М. Фейзиев**

*Институт Почвоведения и Агрохимии НАНА*

В статье дан обзор морфогенетической диагностики, физических и химических особенностей погребенных в результате исторического процесса почв Муганской равнины. Согласно обзорам двух указанных порезов можно прийти к выводу, что причиной образования погребенных почв стало интенсивное нахождение этих почв под наводнениями и проведение агроирригаций на поверхности почв. Поэтому считается необходимым провести палеоземельное исследование этих почв. В целом, слой почвы, который считается погребенным, показывает свойства слоя серо-луговых почв. В частях ново погребенных почв с точки зрения времени идет процесс «кипения» и создается проблема для классификации. Другой необходимостью для проведения палеоземельного исследования является то, что по ходу течения времени станет возможным определить происходящие изменения, т.к. почва и ее генетические слои сохраняют условия почвообразования в хронологическом порядке в своих морфогенетических показателях.

***Ключевые слова:*** погребенные почвы, палео-земельный, морфогенетическая диагностика, генетический слой, гумус

## Buried Meadow Gray - Soils Of The Mughan Plain

**M.P. Babaev, F.M. Feyziyev**

*Institue of Soil Science and Agro Chemistry*

Morphogenetic diagnostics, physical and chemical characteristics of the buried soils of the Mughan plain as a result of the historical process have been presented in the review article. According to surveys of these two cuts it can be concluded that the reason for the formation of buried soils is the intensive floods and agro-irrigation on the surface of the soil. Therefore it is considered necessary to conduct a paleo-soil investigation of these soils. In general, the layer of the soil, which is considered buried, shows the properties of the layer of gray - meadow soils. Despite the fact that in parts of newly buried soils the time-dependent process of "boiling" occurs and creates a problem for classification. Another necessity for paleo-soil investigation is that with the passing of time it will be possible to determine the occurring changes, because soil and its genetic layers preserve the conditions of soil formation in their morphogenetic indicators in chronological order.

***Key words:*** *Buried soils, pale-soil, morphogenetic diagnostics, genetic layer, humus*